Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Факультет «Радиоэлектроника и лазерная техника (РЛ)»

Кафедра «Технология приборостроения (РЛ6)»

Занятие №1

по дисциплине «Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств»

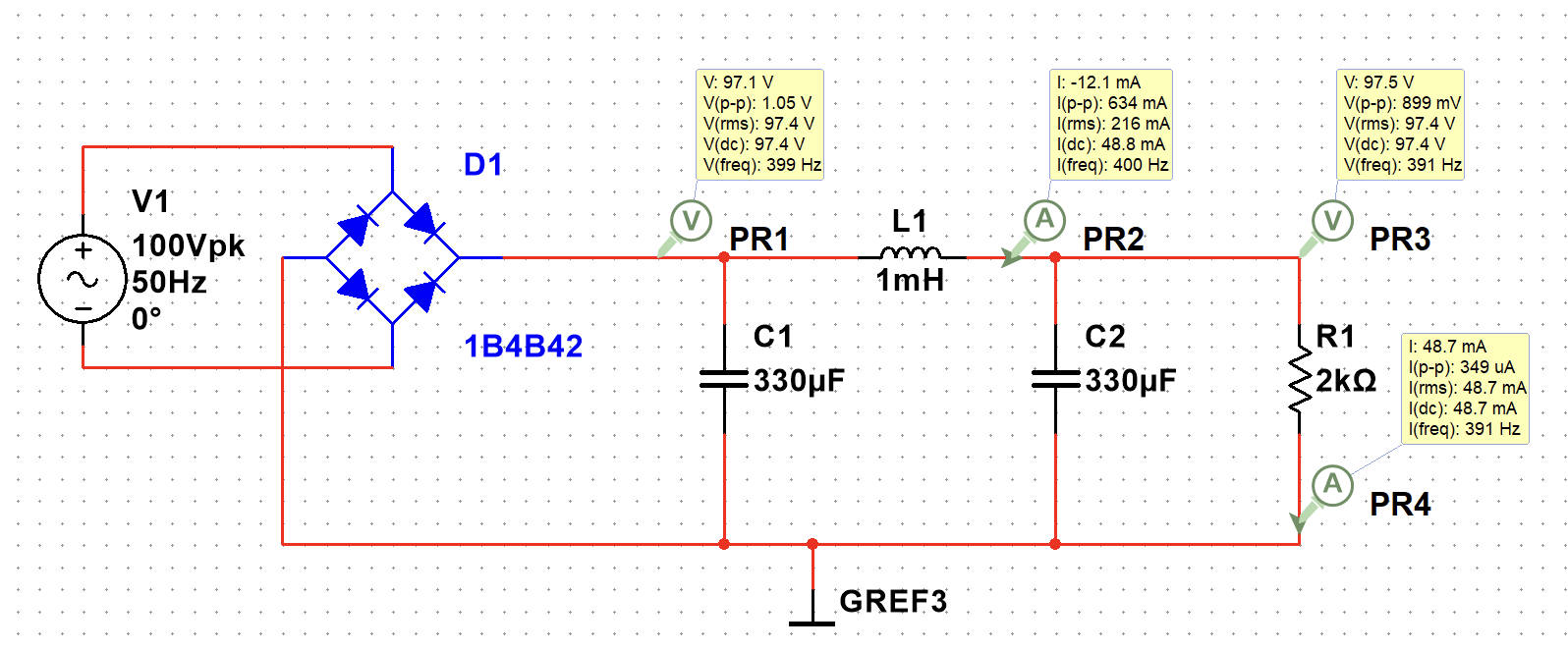
Выполнил ст. группы РЛ6-71

Филимонов С. В.

Преподаватель Руденко Н.Р.

Москва, 2023

Построим схему П-образного LC-фильтра. Подбором найдем значения емкостей и индуктивности так, чтобы на выходе были удовлетворяющие нас условия:



Рассчитаем ёмкость конденсатора по формуле без вывода:

возьмём 330 мкФ из ряда Е24.

Рассчитаем коэффициент пульсаций на выходе:

, что меньше и удовлетворяет условию задания.

Посчитаем коэффициент пульсаций на входе:

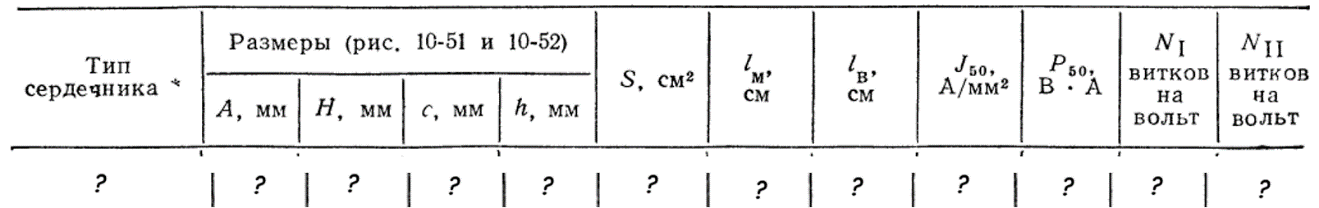
Рассчитаем коэффициент сглаживания:

Исходными данными для конструктивного расчёта дросселя с подмагничиванием являются:

1. Индуктивность ;
2. величина постоянной составляющей тока в обмотке ;
3. частота пульсации тока ;
4. сопротивление обмотки постоянному току

Расчёт:

1. Типовая мощность
2. Выберем сердечник исходя из условия:



1. Найдём сопротивление обмотки постоянному току:

Проверим возможность размещения в окне выбранного сердечника обмотки с заданным сопротивлением :

=> удовлетворяет условию, менять сердечник не нужно

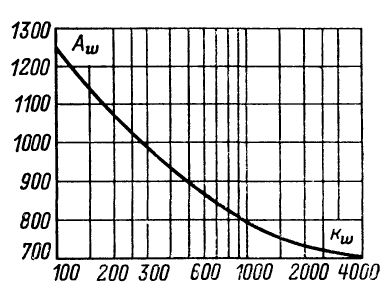
4) Найдём вспомогательный коэффициент :

По графику определим :

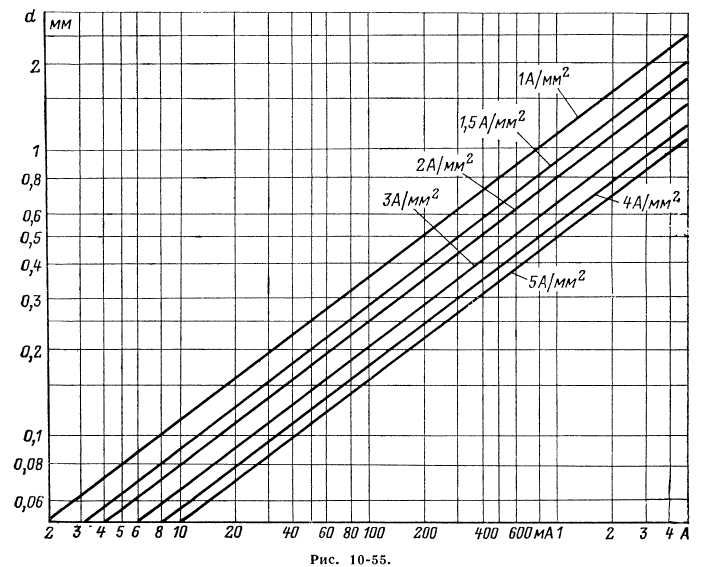
1200

Тогда число витков:

витков



5) выбираем провод по номограмме:



6) Определим толщину немагнитной прокладки в зазоре сердечник: